

unes des spores attribuées par lui à un Saprophyte spécial avec les conidies endocarpes, dont j'ai figuré les principales formes dans les Comptes rendus de l'Association française (session de Paris).

M. Duchartre demande à M. de Seynes s'il pense, avec Bertoloni, que les Agarics peuvent être parasites.

M. de Seynes répond que l'*Agaricus melleus* peut être parasite.

M. Roze rappelle à ce propos l'Agaricinée qui a tué les Peupliers de l'étang de Chaville, quoique le plus grand nombre des Agarics soit certainement saprophyte.

M. Van Tieghem croit que la même plante peut être saprophyte et parasite ; c'est le cas de l'*Agaricus melleus*, comme le démontrent les expériences de M. Brefeld.

M. Van Tieghem met sous les yeux de la Société des branches anormales de Pin maritime, et présente à ce sujet les observations suivantes :

SUR UNE ANOMALIE DES BRANCHES DU PIN MARITIME (*PINUS PINASTER*),
par **M. Ph. VAN TIEGHEM.**

M. Lavallée a observé cette intéressante anomalie sur deux des Pins maritimes de sa propriété de Segrez ; il se proposait de l'étudier, quand la mort l'a frappé. Depuis, M. Hérincq, son ami et son collaborateur, m'a communiqué cette observation, ajoutant que la même singularité se retrouve sur un troisième individu dans un parc voisin de celui de Segrez, et a mis obligeamment à ma disposition tous les échantillons nécessaires à l'étude anatomique du phénomène. A la suite de cet examen, nous avons pensé qu'il convenait d'en présenter les résultats à la Société, dans l'intérêt de la science et aussi pour rendre hommage à notre regretté confrère.

En s'allongeant au printemps, la pousse anormale se montre traversée de part en part et divisée en deux moitiés égales par une fente longitudinale médiane ; la fente s'étend, à partir de la base de la pousse, dans toute la région occupée par les fleurs mâles, c'est-à-dire dans la plus grande partie de sa longueur ; quelquefois même elle se prolonge jusque dans la région feuillée, en n'épargnant que le cône terminal. Ainsi séparées, les deux moitiés se courbent, deviennent concaves l'une vers l'autre en formant ensemble une boutonnière largement ouverte, une sorte de bague ovale ; à l'état de complet développement, cette bague mesure ordi-

nairement 20 à 30 millimètres de longueur sur 6 à 10 millimètres de largeur.

Sur un bon nombre de branches, le phénomène ne se manifeste pas. Sur d'autres, il ne se produit qu'une fois; elles ne portent qu'une seule bague, tout le reste est normal. Sur d'autres encore, il se répète, mais à plusieurs années d'intervalle; les bagues y sont multiples, mais isolées, séparées l'une de l'autre par un plus ou moins grand nombre de pousses annuelles normales. Sur d'autres, enfin, il se répète régulièrement chaque année pendant un certain temps; les bagues s'y suivent en chapelet continu, dans le même plan ou dans des plans différents, au nombre de huit et jusqu'à dix et douze, séparées seulement l'une de l'autre par des intervalles d'environ 15 millimètres, correspondant à la partie feuillée de chaque pousse annuelle. C'est alors que le phénomène se présente dans toute sa beauté.

L'anomalie est donc très irrégulièrement répartie à la surface de l'arbre, et nous aurons tout à l'heure à tenir compte de ce fait, quand nous en rechercherons la cause.

Sur une jeune pousse ainsi divisée, les deux surfaces concaves en regard se montrent d'abord enduites d'une résine plus ou moins abondante, écoulee des canaux sécréteurs que la fente a intéressés; puis elles se cicatrisent peu à peu. A cet effet, toutes les cellules voisines de la section, qu'elles appartiennent à l'écorce, au péricycle, aux rayons médullaires ou à la moelle, subissent un cloisonnement tangentiel fréquemment répété; elles produisent de la sorte un bourrelet de parenchyme convexe en dehors, grâce auquel chaque moitié du rameau reprend une forme sensiblement cylindrique. Ce bourrelet cicatriciel ne tarde pas à former, en dehors une couche de liège qui se raccordera avec le liège normal, en dedans un arc générateur libéro-ligneux qui se reliera bord à bord avec le demi-anneau générateur libéro-ligneux normal. Ainsi fermée, la couche génératrice libéro-ligneuse développe, tout autour de la moelle demi-circulaire un anneau complet de liber et de bois secondaire. Seulement la portion du bois secondaire qui correspond à la face cicatrisée présente, dans ses éléments constitutifs, les irrégularités, les *madrures* bien connues qui caractérisent en général le bois traumatique. La seconde année et les années suivantes, chaque moitié de la pousse acquiert une nouvelle couche de liber et de bois secondaire: en un mot, la croissance en épaisseur s'y poursuit comme sur la branche normale.

Du fait de cet épaissement progressif dérivent maintenant des conséquences qu'il faut suivre pas à pas et qui ne sont pas le caractère le moins intéressant de cette anomalie.

Avec les années, l'ouverture de la bague se raccourcit en effet, et se rétrécit de plus en plus, jusqu'à ce qu'enfin elle se ferme complètement;

de chaque côté de la branche, un sillon allongé en marque d'abord la place; mais, plus tard, ce sillon s'efface à son tour, et sur la branche âgée, grâce à l'exfoliation du rhytidome, toute trace extérieure de l'anomalie a disparu.

L'époque à laquelle s'opère l'oblitération de la bague est assez variable et dépend notamment de la vigueur de la branche. En voici une où la bague s'est fermée dès la onzième année, tandis que sur cette autre une bague de dix-huit ans est encore ouverte.

A partir de l'oblitération, les coupes transversales pratiquées dans des régions anormales de plus en plus âgées permettent de suivre la soudure de plus en plus intime des deux moitiés de la branche. Les deux écorces sont d'abord séparées par une double couche de liège; mais peu à peu cette couche de liège disparaît complètement et les deux écorces vivantes s'unissent en une seule. Plus tard la couche d'écorce disparaît à son tour et les deux libers se fusionnent. Plus tard encore le liber secondaire disparaît et les deux couches génératrices confluent en une seule en forme de 8. Au point d'union, cette zone génératrice donne d'abord du bois sur ses deux faces, mais bientôt elle y cesse d'agir, transforme ses dernières cellules en éléments ligneux, et les deux bois sont désormais soudés. A partir de ce moment, la zone génératrice unique qui enveloppe les deux corps ligneux soudés produit chaque année une couche libéro-ligneuse commune, et la croissance en épaisseur se poursuit comme sur une branche normale. Invisible au dehors, l'anomalie persiste au dedans, grâce à l'existence des deux corps ligneux; le nombre des couches de chacun de ces corps ligneux donne l'âge de la branche au moment de l'oblitération de la bague; en y ajoutant le nombre des couches communes externes, on obtient son âge total. Cette résorption complète, sur les faces de contact, de tous les tissus extérieurs au bois, m'a paru un fait digne d'être mentionné.

A ma connaissance, aucune anomalie spontanée de ce genre n'a encore été signalée. Mais tout le monde sera frappé de la grande analogie qui existe entre les faits que je viens d'exposer et ceux que M. Kny a provoqués artificiellement sur diverses Dicotylédones en 1877. A l'aide d'un scalpel, M. Kny a fendu en long et de part en part une jeune branche en voie de croissance, en épargnant le cône végétatif. Les deux faces en regard se sont cicatrisées avec formation de bourrelet; ce bourrelet a produit, en dehors une couche de liège qui s'est raccordée avec le liège normal, en dedans, un arc générateur libéro-ligneux qui a complété le demi-anneau générateur normal; la couche génératrice ainsi reconstituée a développé ensuite un anneau libéro-ligneux secondaire, et la croissance ultérieure s'est poursuivie comme sur une branche ordinaire. L'opération a réussi avec les plantes les plus

diverses : *Salix*, *Aristolochia*, *Lonicera*, *Sambucus*, *Syringa*, *Catalpa*, *Solanum*, *Ampelopsis*, *Acer*, *Negundo*, *Sedum*, *Æsculus*, *Impatiens*, *Prunus* (1). On voit qu'elle aurait eu le même succès avec les Pins, et sans doute aussi avec les autres Conifères. M. Kny ne dit pas si les deux moitiés de la branche ainsi individualisées se sont réunies plus tard, ni comment s'est faite leur soudure. Toujours est-il qu'il s'agit, dans ses observations et dans les miennes, de phénomènes de même ordre, dus à la même cause.

Mais qui donc, au moment où le bourgeon de nos Pins maritimes s'en trouve au printemps, vient y donner le coup de scalpel? Il est probable, vu l'irrégularité de répartition dont il a été parlé plus haut, que la blessure est faite par quelque insecte à la recherche de résine. Mais la question ne peut être résolue que par une étude faite sur place dans la saison favorable, et je dois la laisser sans réponse certaine. On voit combien il est regrettable que M. Lavallée n'ait pas pu mener lui-même cette étude à bonne fin.

M. Bonnier fait remarquer qu'il a observé dans les Alpes des frelons récoltant sur les bourgeons de Sapin, au printemps, de la résine qui leur sert pour fabriquer la propolis. Souvent ces insectes percent avec leurs mandibules les jeunes bourgeons pour faire couler la résine. M. Bonnier croit que c'est à un fait de ce genre qu'on pourrait peut-être attribuer la formation anormale dont il est question.

M. Duchartre fait remarquer qu'il est curieux de voir les deux couches génératrices se rejoindre quand la boutonnière des branches de Pin s'est complètement fermée. Souvent, quand deux branches se réunissent, il reste du tissu mort entre les deux couches génératrices.

M. Bonnier regrette que M. Leclerc du Sablon ne soit pas présent, car il a étudié de semblables soudures, entre autres celle d'un Chèvrefeuille avec un Peuplier, où le Chèvrefeuille devient complètement interne et où la couche génératrice du Peuplier se referme complètement à l'extérieur de la tige de la plante volubile.

M. Mangin cite des exemples analogues observés sur des branches de Lierre qui se sont soudées entre elles.

(1) Kny, *Künstliche Verdoppelung des Leitbündelkreises im Stamme der Dicotylen* (*Sitzungsberichte der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin*, 19 juin 1877).